THESIS. FREIBURG. 1897

Aus der Leidener geburtshülflichen Klinik.

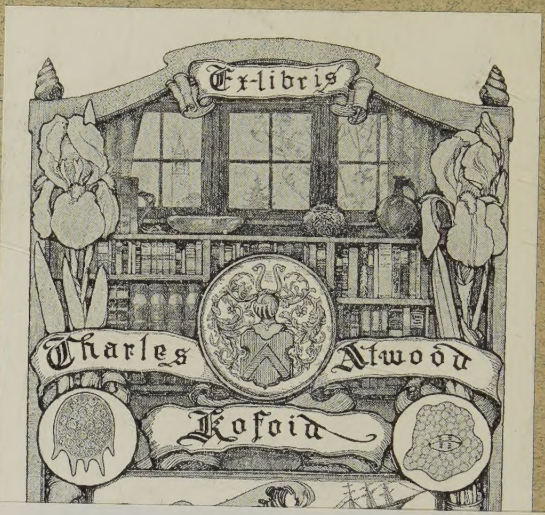
C. C. DELOOS.

DAS WACHSTUM DER MENSCHLICHEN CHORIONZOTTEN.

Can be donated

We have another copy already Cataloged

LEIDEN. - EDUARD IJDO.
1897



LANE
MEDICAL
SEAL OF THE LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
SEMPER VIRENS
1885
LIBRARY

Gift
of Mr. William Wreden

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF.

DAS WACHSTUM DER MENSCHLICHEN CHORIONZOTTEN.

DAS WACHSTUM

DER

MENSCHLICHEN CHORIONZOTTEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDICINISCHEN DOCTORWÜRDE

VORGELEGT DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT

FREIBURG im BREISGAU

VON

CORNELIS CHRISTIAAN DE LOOS,

ARZT,

aus Leiden.

DRUCK VON EDUARD IJDO. — LEIDEN.
1897.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät.

Der DECAN:	Der REFERENT:
Prof. Dr. Thomas.	Geheimrath Professor Dr. Hegar.

Das Wachstum der menschlichen Chorionzotten.

In den letzten Jahren sind von verschiedenen Forschern Abhandlungen erschienen über die Entwickelung und pathologische Anatomie der Placenta. Besonders unsere Kenntnis von der Entwickelung dieses Organs hat bedeutend zugenommen, dank sei der verbesserten Technik der Mikroskopie; vieles ist jedoch unbekannt geblieben und heischt eine genügendere Erklärung, denn vollkommene Uebereinstimmung in der Erklärung der gefundenen Thatsachen besteht entschieden nicht.

Als Beispiel kann u. a. das Syncytium dienen; anfangs wurde angenommen, dass es vom Epithel der Uterusdrüsenschläuche stamme; später wurde behauptet und wird auch jetzt von den meisten Forschern angenommen, dass es verändertes Uterusepithel sei; erst vor kurzer Zeit jedoch erklärte Hofmeier [1]), es sei in diesem Sinne kein mütterliches noch fötales Produkt; es stamme vielmehr von den Zellen der Membrana granulosa, einige dieser Zellen blieben am Ovulum sitzen und bildeten

[1]) Zeitschrift f. Geburtshülfe und Gynaecologie, 1897.

das Syncytium, sobald das Ei sich im Uterus oder Tuba festgeklammert habe.

Mehrere Beispiele könnten diese Meinungsverschiedenheit über die Anatomie der Placenta noch näher darthun; jede Untersuchung über die Placenta hat also noch ihre volle Berechtigung und kann vielleicht etwas zur Erweiterung unserer Kenntnis des Ganzen beitragen.

Die Untersuchung, die ich jetzt veröffentliche, fand statt auf Anraten des Herrn Prof. Veit, dem nämlich wiederholt in mikroskopischen Präparaten aufgefallen war, dass die Durchschnitte der Chorionzotten aus jungem Placentargewebe viel grösser sind als die aus älteren ausgetragenen Placenten. Diese Wahrnehmung durch eine genauere Untersuchung zu kontrollieren und zu erforschen, ob aus diesem Ergebnis irgend ein Schluss gezogen werden könne über die Art und Weise des Wachstumes der Chorionzotten ist Zweck dieser Arbeit.

Es ist bekannt, dass in den ersten Wochen das Ei gänzlich mit zottigen Wucherungen umgeben ist; diese sind anfangs solide, doch werden sie später hohl und das gefässführende Bindegewebe kommt hinein. Die Zotten, welche an der Seite des Eies entspringen, wo die Decidua capsularis (reflexa) sich befindet, atrophieren; diejenigen, welche an die Decidua basalis (serotina)

stossen, wuchern fort, verästeln sich und werden alle gefässführend mit Arterie, Capillärnetz und Vena. Am Ende des zweiten Monates ist das Chorion in zwei Teile getrennt, das Chorion laeve, an dem sich die atrophischen Zotten befinden und das Chorion frondosum, das die eigentliche Placentamasse bildet. Die Placenta ist zu Stande gekommen, indem die letzteren Zotten neue Auswüchse getrieben haben, die alle wieder mit neuen Gefässen versehen werden. Man sieht ferner an den Zotten Auswüchse entstehen, Zellensäulen mit Syncytium bekleidet, darin entstehen Vacuolen und das gefässführende Bindegewebe wächst in diese gebildeten Höhlen hinein.

Die Zotten des jungen Placentargewebes werden durch eine doppelte Zellenschicht bekleidet, nämlich erstens die sogenannte Langhansche Zellenschicht, eine scharf begrenzte kubische oder cylindrische Zellenschicht und zweitens eine rings herum nach aussen von dieser liegende Protoplasmaschicht reich an sich dunkelfärbenden Kernen ohne Zellgrenzen, das Syncytium. Dieses Verhältnis dauere nach Wiskott [1]) bis zum sechsten Schwangerschaftsmonat. Die Langhansche Schicht verschwindet und die syncytiale bleibt bestehen.

Weiter ist bekannt, dass man verschiedene Arten von

[1]) Wiskott. Das Epithel der Chorionzotten. Dissertation 1882, Würzburg.

Zotten unterscheidet, die Haftzotten und die Ernährungszotten. Erstere sind dicke Ausläufer, welche in das mütterliche Gewebe hineinwachsen und sich darin festklammern; die Ernährungszotten liegen frei in dem Blute des intervillösen Raumes und dienen dazu das venöse embryonale Blut zu sauerstoffhaltendem Blut zu machen. Nach der bisherigen Annahme darf man sich jedoch die Function dieser beiden Zottenarten nicht ganz getrennt von einander denken, vielmehr dienen die Einen auch den Zwecken der Anderen. Wenn nämlich die Spitzen der Chorionzotten die Serotina erreicht haben, werden sie von Serotinazellen umgeben und eine feste Verbindung entsteht; zu gleicher Zeit wachsen die Gefässe der Uterusschleimhaut, die Kapillaren erweitern sich, die Zotten durchbohren diese dünnen Kapillarwände und flottieren dann in den Bluträumen, den intervillösen Räumen. Dem venösen embryonalen Blut wird seine Kohlensäure entnommen, es empfängt Sauerstoff aus dem Blut des intervillösen Raumes und die Ernährungszotten leisten dabei ihre Dienste.

Stammzotten nennen wir im Gegensatz dazu diejenigen, von denen die wuchernden kleineren Aeste ausgehen; sie entsprechen also in gewissem Sinne den primitiven Chorionzotten; die kleineren Auswüchse nennen wir Zottenästchen.

Ueber einen Unterschied an Grösse und Dicke der Chorionzotten zu den verschiedenen Zeitpunkten der Gravidität kann man nirgendwo etwas finden; allerdings findet man bei der Beschreibung von jungem Placentargewebe bisweilen: „die Zotten sehen plumper aus als die aus reifen Placenten" [1]), es bleibt jedoch nur eine Mitteilung, der kein Wert beigelegt zu werden scheint, so dass es von Wichtigkeit sein dürfte, mehr als bisher der Fall war, die Aufmerksamkeit darauf zu richten.

Untersuchungsmaterial und -Methoden.

Das Placentargewebe, das ich für meine Untersuchung benutzt habe, stammt zum Teile von der Leidener geburtshülflichen Klinik und Poliklinik, zum Teile wurde es mir von einigen Leidener Aerzten geliefert, welche mir ihr Material an Abortiveiern während einiger Monate zuschickten. Ich habe auf diese Weise 28 Präparate gesammelt und war so glücklich aus jedem Monate der Gravidität Placentargewebe zu bekommen. Unter diesen 28 Fällen befinden sich 5 ausgetragene

[1]) s. u. a. J. MERTTENS. Band 30 Zeitschrift f. Geburtshülfe u. Gynaecologie.

Placenten. Nicht alle Fälle haben zur Untersuchung dienen können, weil entweder keine Chorionzotten in den mikroskopischen Präparaten gefunden wurden, oder die Zotten derartig degeneriert zu sein schienen, dass von normalem Wachstum gewiss keine Rede sein konnte. Trotzdem habe ich im folgenden auch die Fälle mit erwähnt, welche ich untersucht habe, wenn auch das Resultat der Untersuchung nicht zu verwerten war. Man mag es der Mühe, welche ich mit diesen Präparaten hatte, zuschreiben, dass ich sie wenigstens erwähnen wollte. Ferner bemerke ich, dass eine Reihe von Zotten nicht normal war; hier genau die Charaktere zu schildern, scheint mir überflüssig; wer viele Placenten mikroskopisch untersucht, bekommt leicht ein rasches und sicheres Urteil hierüber. Für meine Arbeit gebrauchte ich nur sicher normale Zotten, die natürlich auch neben pathologischen gefunden wurden. Dass so viele kranke Zotten in Abortiveiern gefunden wurden, zeigt, nebenbei bemerkt, wie richtig es ist, Erkrankungen des Eies als Ursache des Abortus anzusehen.

Die Art und Weise das Gewebe zum Verfertigen von mikroskopischen Präparaten geeignet zu machen, war folgende: zu allererst wurde genau darauf geachtet, dass jedes Gewebe gleich lange dem Einflusse der härtenden, also doch auch zugleich einschrumpfenden Flüssigkeiten

ausgesetzt wurde, daher konnte *nur* frisches Placentargewebe gebraucht werden.

2 × 24 Stunden blieben die Präparate in 92½ % methyliertem Alkohol (dreimal während dieser Zeit erneuert),

1 × 24 Stunden in Alkohol und Aether ana,

2 × 24 Stunden in dünner Celloidinlösung, dann in dicker Celloidinlösung, die nach 2 × 24 Stunden allmählich eintrocknen konnte.

Darauf wurden die Präparate mit dem Mikrotom geschitten und vier Schnitte aus verschiedenen Höhen des gebrauchten Stückes genommen; sie wurden auf die gewöhnliche Weise mit Haematoxyline gefärbt und in Damar eingeschlossen.

Das eine mikroskopische Präparat wurde geschnitten in einer Richtung parallel der Längeausdehnung der Placenta oder bei Abortiveiern parallel der Oberfläche der Fruchtblase, ein anderes Präparat senkrecht auf genannter Richtung um auf diese Weise möglichst viel Zotten zu sehen, welche in verschiedenen Richtungen getroffen waren. Die vier gefärbten Präparate desselben Placentargewebes wurden zur Unterscheidung *a*, *b*, *c* und *d* genannt.

Wenn man einen Durchschnitt von Placentargewebe

mikroskopisch durchmustert, findet man Chorionzotten, welche in allen möglichen Richtungen getroffen sind; man sieht kreisförmige, klein eirunde, gross eirunde und über eine grössere oder kleinere Ebene längs getroffene Zotten.

Wenn man nun sagt, dass die Zotten in einem Präparate grösser sind als die in dem andern, so kann man damit zweierlei meinen, entweder ist die Anzahl der über grosse Flächen längs getroffenen Zotten besonders gross und erscheint daher die einzelne Zotte grösser als in andern Präparaten, oder die Dicke der einzelnen quer getroffenen Zotten ist in einem Falle bedeutender als im andern. Der letztere Unterschied hat hauptsächlich, aber nicht ausschliesslich Bedeutung, da man bei einer Sammlung dicker Zotten, die unregelmässig durch einander hinlaufen mehr Aussicht hat dieselben über eine grössere Fläche längs zu treffen als dünne; schneidet man z. B. eine dünne Zotte in derartiger Richtung durch, dass man ein kleines Oval als Durchschnittsfigur bekommt, und trifft man eine zehnmal dickere Zotte derartig, dass das Messer denselben Winkel mit der Achse der Zotte bildet, so bekommt man auch ein Oval, das viel dicker ist, aber auch viel länger. Wo man also in einem Placentapräparate viele über grosse Flächen längs getroffene Zotten sieht, hat man

also meist zugleich dickere Zotten als in Präparaten, worin die meisten Zotten nur über kleine Flächen längs getroffen sind. Man muss also eigentlich sagen, dass in einem Falle die Zotten dicker sind als im andern.

Es war meine Absicht in Ziffern ein Durchschnittsmass der Dicke der Zotten für jede Placenta anzugeben; alle Methoden, welche ich dafür meinte anwenden zu können, stellten sich als unrichtig heraus.

Um die Schwierigkeit der Methoden deutlich zu machen, will ich erst den allgemeinen Eindruck mitteilen, den ich von den verschiedenen Präparaten bekommen habe. Sieht man junges Placentargewebe z. B. aus dem dritten Monate mikroskopisch an, so findet man viele grosse dick durchgeschnittene Ovale, zugleich auch viele über grosse Flächen längs getroffene Zotten, die dabei dick sind, aber auch sieht man kreisförmige oder fast kreisförmige Durchschnitte und darunter einige, die bei 50-maliger Vergrösserung so gross sind wie der Knopf einer grossen Stecknadel.

Betrachtet man Placentargewebe aus dem fünften oder sechsten Monat, so sieht man wieder viele dick durchgeschnittene Ovale und über grosse Ebene längs getroffene Zotten, doch ist die Anzahl dieser beiden bedeutend geringer, während die Anzahl der kleinen durch-

geschnittenen Zotten, die zugleich dünner sind, bedeutend zugenommen hat.

Endlich in ausgetragenen Placenten findet man nur wenige über eine grosse Fläche längs getroffene Zotten und diese sind dünn, zwar sieht man noch dicke Ovale, von denen die meisten dünner sind als diejenigen aus jungen Placenten, allein die Anzahl allerdünnster Zotten, wie man deren in Placentargewebe aus dem dritten Monat nur wenige antrifft, is hier sehr gross.

Weiter muss noch bemerkt werden, dass die Entfernung, in der die Zotten in den jungen Placenten von einander liegen, ziemlich gross ist, jede Zotte ist deutlich gesondert zu sehen; in ausgetragenen Placenten ist dies anders, die intervillösen Räume sind hier viel kleiner, bisweilen scheinen sie nicht vorhanden zu sein, so dass man Gruppen von Zotten an einander geschlossen liegen sieht. (Die Vergrösserung, die ich gebrauchte, war eine 50malige; Objectiv A, Ocular 2 von Zeiss).

Zuerst hatte ich vor auf folgende Weise zu verfahren:

Ich wollte nämlich die Anzahl Zotten bestimmen, welche ich in einem Gesichtsfeld zu sehen bekam und ebenso die Dicke von jeder derselben, und wenn der Durchschnitt der Zotte kein kreisrunder war, die Länge der Fläche messen, über welche sie getroffen war. Dies dachte ich an fünf Stellen in einem mikroskopischen

Schnitt zu wiederholen und auf diese Weise jedes der vier gefärbten Präparate zu behandeln. Hieraus konnte man dann eine Durchschnittziffer für die Dicke der Zotten berechnen. Dies ging aber nicht:

1°. weil die Anzahl Zotten in jungem Placentargewebe bei dieser schwachen Vergrösserung allerdings zu bestimmen gewesen wäre, jedoch durchaus nicht in ausgetragenen Placenten, weil man hier bei weitem zu viel Zotten auf einem Gesichtsfeld sieht. Ausserdem ist die Trennung der Zotten von einander in den reifen Placenten oft so schlecht zu sehen, dass von zählen, geschweige von messen, nicht die Rede sein konnte.

2°. weil man in den reifen Placenten viel mehr Zotten zählen und messen würde als in den jungen, weil die intervillösen Räume, wie schon bemerkt, in den reifen viel kleiner sind als in den Placenten der ersten Schwangerschaftsmonate. Man würde also in reifen Placenten eine bedeutend grössere Anzahl kleinere Zotten messen als in den jungen und die Durchschnittsziffer der Dicke würde darum in den ausgetragenen Placenten die kleinste sein müssen.

Diese Methode, wenn sie ganz ausführbar gewesen wäre, hätte einen Begriff von dem Gewebe im allgemeinen geben können; dagegen wäre eine genaue Messung und Vergleichung der gefundenen Werthe an Grösse,

Dicke und Länge der Zotten nicht möglich gewesen.

Ich beschloss daher zu einem andern Verfahren; ich wollte in jedem mikroskopischen Schnitt fünf verschiedene Stellen in das Gesichtsfeld bringen und darin die grösste und kleinste am regelmässigsten durchgeschnittene Zotte messen, so wohl Dicke als Länge.

Diese Methode gab aber auch grosse Fehler; bei jungen Placenten bekam man stets eine Anzahl dicke Zotten ins Gesichtsfeld und dazwischen eine einzelne kleine und dünne Zotte; bei reifen Placenten hatte man verschiedene kleine oder dünne Zotten (ebenso dick ungefähr wie die in jungem Gewebe) im Gesichtsfeld und auch eine grösste Zotte, die nur weniger dick war als in jungem Placentargewebe. In beiden Fällen mass man also eine kleinste Zotte (beide ungefähr gleich gross) und eine dicke Zotte, die bisweilen wenig Unterschied bot, so dass der Durchschnitt zu wenig differierte um damit beweisen zu können, was dem von mir gewonnenen Eindruck entsprach. Ueberdies konnte man es in den reifen Placenten immer so drehen, dass die dickste Zotte verschwand und eine dünnere als dickste ins Gesichtsfeld kam um auf diese Weise eine schönere Durchschnittsziffer zu bekommen. Ausserdem war die Anzahl Messungen viel zu gering auf die grosse Quantität Zotten. So viele Messungen auszuführen, dass man dem

Resultat vertrauen konnte, war unmöglich, da es eine augenverderbende Arbeit war.

Ich beschloss daher keine Durchschnittsziffer für die Dicke der Zotten in den verschiedenen Placenten anzugeben. Ich will hinzufügen, dass man eigentlich überhaupt nicht von einer Durchschnittsdicke der Zotten reden kann; wenn man z. B. eine dicke und eine dünne misst, hat man Produkte von verschiedenen Generationen, und davon ist keine Durchschnittsziffer zu nehmen. Wenn man z. B. eine Menge Bäume hat mit Seitenästen, und Aesten u. s. w., so kann man wohl eine Durchschnittsziffer der Stämme oder der ersten Seitenäste angeben, aber indem man die Dicke aller Aeste und Seitenäste der Bäume bestimmt, kann man nicht sagen im Durchschnitt sind die Bäume so dick. Die Ziffern, die ich also bekommen wollte, würden nur zeigen sollen, dass die Durchschnittsbreite der Zotten, welche man in einem mikroskopischen Präparate sieht, in einem Falle grösser oder kleiner ist als im andern.

Ich habe meine Untersuchung daher auf folgende Weise eingerichtet. Von den meisten Präparaten habe ich Abbildungen gemacht, sie alle zu zeichnen wäre ein verfehltes Beginnen gewesen, ausserdem war die Wiedergabe der Präparate durch Zeichnungen nicht zweckmässig weil dann immer etwas subjectives hinein-

kommen würde; um rein objectiv vorzugehen war also die Photographie das einzige. Mit der Hülfe eines meiner Freunde ist es mir gelungen bei Kunstlicht von den meisten Präparaten ausgezeichnete Bilder zu erlangen, die dann auf Stein gebracht wurden. Die Bilder sind genommen mit meinem Mikroskop, bei 50maliger Vergrösserung und bei der Länge des Tubus, bei welcher die Messungen verrichtet sind. — Weiter will ich jeden Fall beschreiben und besonders den Eindruck mitteilen, den ich von der Grösse der Durchschnitte, Anzahl u. s. w. bekam und zugleich dabei einige Ziffern angeben; darauf habe ich in jedem mikroskopischen Präparate 10 Messungen verrichtet an 5 verschiedenen Stellen und zwar 1o von der über grösste Fläche längs getroffenen Zotte und 2o von der kleinsten Zotte, die in demselben Gesichtsfeld lag, in welchem die grösste gemessen war.

Die Messungen sind verrichtet worden mit einem Okulärmikrometer von Zeiss (Oculär 2, Object A also 50 × Vergrösserung); die Länge der Gradverteilung wurde auf die gebräuchliche Weise verglichen mit dem Objectnetzmikrometer von Zeiss. Daraus ergab sich, dass die Entfernung von zwei Strichen des Ocularmikrometers 16 à 17 μ war.

Beschreibung der Präparate.

N°. 1. Dieses Präparat ist für unsern Zweck nicht verwendbar, da die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass der grösste Teil aus nekrotischem Gewebe besteht; an vielen Stellen sieht man Zotten liegen, welche sehr schlecht conserviert sind und nicht für Messung dienen können.

N°. 2. Auch dieses Präparat ist nicht brauchbar, da die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass alle Chorionzotten myxomatös degeneriert sind, während man weiter nekrotische Stücke antrifft.

Das Ergebnis der Messungen dieser degenerierten Zotten kann nicht in Betracht kommen, da man hier mit abnormalem Wachstum zu thun hat.

N°. 3. Placenta eines Partus praematurus, wobei ein lebender Fötus von 33 cM. Länge geboren wurde, also der Mitte des siebenten Schwangerschaftsmonates entsprechend. Lues oder Nephritis nicht im Spiele. Die mikroskopische

Untersuchung zeigt schönes Placentargewebe; Zottenepithel und Stroma normal; Gefässe gleichfalls. Die Grösse der Zotten macht folgenden Eindruck: man sieht eine grosse Anzahl ± 160 μ breit (dick), mehrere von 284 μ. Weiter eine grosse Anzahl von 60 à 70 und weniger von 32 μ. Jede Zotte ist deutlich gesondert zu sehen, sie sind getrennt durch Chromocyten. Die verschiedenen Grössen in Durchschnitten liegen durch das ganze Präparat zerstreut. Aus untenstehender Tabelle ersieht man, dass einzelne Zotten auch über grosse Fläche längs getroffen sind und zugleich, dass man nicht in *jedem* Gesichtsfelde kleine Zotten von 32 μ Dicke hat.

Präp. *a.*		Präp. *b.*		Präp. *c.*		Präp. *d.*	
Länge.	Dicke.	L.	D.	L.	D.	L.	D.
64	50	32	32	50	32	32	32
635	105	665	115	830	250	830	85
80	50	32	32	32	32	32	32
580	365	830	115	365	85	750	335
50	32	64	50	32	32	50	50
1165	385	465	400	435	135	580	250
60	50	50	50	50	50	64	32
500	165	900	140	635	115	835	85
32	32	64	50	50	50	64	50
1165	105	800	150	465	115	550	65

Es geht aus dieser Tabelle hervor, dass die über grosse Ebene getroffenen Zotten zugleich in den meisten Fällen ziemlich dick sind.

Die zwei Bilder, welche nicht sehr deutlich geworden sind, können einen Begriff des Gewebes geben.

N°. 4. Placentargewebe eines Abortiveies, dessen Alter etwa 5 oder 6 Wochen war. Ursache des Abortus unbekannt.

Die meisten Zotten sind gut conserviert; Epithelbekleidung der Zotten meist einreihig, von vielen aber zweireihig. Das Stroma ist normal, Gefässe sind nicht zu sehen. Jede Zotte ist deutlich isoliert zu sehen.

Die durchgeschnittenen Zotten sehen im allgemeinen klein aus, zwar sieht man einzelne über grosse Fläche längs getroffene Zotten, die Dicke ist jedoch nicht gross. Die dickste Zotte ist 200 μ. Wohl findet man viele kleine von 32 μ Dicke.

Präp. *a.*		Präp. *b.*		Präp. *c.*		Präp *d.*	
Länge.	Dicke.	L.	D.	L.	D.	L.	D.
32	32	50	32	50	50	50	40
150	132	300	40	200	100	150	115
40	32	64	32	85	50	32	32
415	85	185	85	635	32	560	32
40	32	50	32	64	32	50	40
215	200	165	65	815	85	380	100
50	40	50	32	64	50	60	40
200	50	185	95	285	100	380	50
50	50	50	50	32	32	40	32
215	135	96	96	832	50	400	60

Es ist mir nicht gelungen von diesem Präparate ein brauchbares Bild zu bekommen.

N°. 5. Sehr junges Abortivei, ± 14 Tage alt.

Nach vieler Mühe gelang es ein Präparat zu bekommen, in dem einige Chorionzotten zu finden waren, von denen einige gut conserviert sind. Diese haben einfache Epithelbekleidung, deutliches Stroma, keine Gefässe. Dicke der Zotte 50 μ. Die pathologischen Zotten haben ein Stroma, in dem kaum Kerne zu erblicken sind; das Begrenzungsepithel ist zum Teile unregelmässig, zum Teile verschwunden, sodass dort das Stroma mit einer strukturlosen Kapsel umgeben ist.

N°. 6. Dies ist Placentargewebe eines Abortiveies, in dem ein gut conservierter Fötus sich befand von 6 cM. Länge, also der Mitte des dritten Schwangerschaftsmonates entsprechend. Ursache des Abortus nicht anzugeben.

Der grösste Teil der Zotten ist normal; die meisten besitzen eine einfache Epithelbekleidung, nur einige eine doppelte. Stroma normal, Gefässe hie und da zu sehen.

Dieses Präparat macht den Eindruck, dass es grosse Zotten enthalte; man sieht sehr viele, von denen die Dicke variiert von 160 — 250 μ und viele sind über grosse Fläche längs getroffen worden.

Zwischen diesen Durchschnitten findet man weinig kleine 70—50 μ dick, nur eine einzelne ist 32 μ dick.

Präp. *a.*		Präp. *b.*		Präp. *c.*		Präp. *d.*	
Länge	Dicke.	L.	D.	L.	D.	L.	D.
50	40	40	50	90	84	100	65
335	250	1165	100	2665	250	835	215
50	50	32	32	32	32	84	64
1415	200	930	165	835	165	950	250
50	50	50	32	64	64	50	50
485	300	1665	165	1000	135	1580	250
64	50	64	50	64	64	60	50
835	200	665	180	665	165	750	335
84	64	84	64	84	64	50	50
415	200	1500	250	585	300	385	335

Die Figur giebt ein deutliches Bild des Gewebes.

N°. 7. Dieses Placentargewebe wurde mir geschickt mit der Mitteilung, dass es von einem Abortus von vier Monaten stamme. Ursache des Abortus nicht anzugeben.

Mikroskopische Untersuchung: an vielen Stellen ist das Gewebe stark degeneriert, Ueberbleibsel von Zotten sieht man in Massen von Fibrin liegen, in denen viele Leukocyten sind; das Epithel dieser Zotten ist zum grössten Teil verschwunden, das Stroma, das sehr hell gefärbt ist und in dem wenige Kerne zu sehen sind,

ist an vielen Stellen mit einer strukturlosen Kapsel umgeben. Viele Zotten sind aber auch sehr gut geblieben und nur diese sind gemessen worden.

Die normalen Zotten liegen gruppenweise beisammen, man erblickt hier mehrere fast rund durchgeschnittene Zotten von 100—200 μ Dicke, nur wenige von 50—30 μ.

Jede Zotte liegt deutlich gesondert. Die über grosse Fläche längs getroffenen Zotten fehlen nicht (Tabelle).

Präp. *a.*		Präp. *b.*		Präp. *c.*		Präp. *d.*	
Länge.	Dicke.	L.	D.	L.	D.	L.	D.
50	50	64	64	84	64	64	40
1000	285	835	215	585	165	315	140
84	64	64	50	64	50	50	32
665	200	350	215	750	235	1435	185
50	50	84	50	64	64	40	32
750	190	500	135	735	200	665	235
64	64	64	30	32	32	84	64
500	165	285	250	1665	165	915	135
32	32	84	64	50	50	64	64
1065	300	585	315	415	285	750	135

Das Bild kann wieder einen Begriff des Gewebes geben.

N°. 8. Am vierundzwanzigsten November 1896 operierte Herr Prof. Veit eine Frau mit Haematocele retrouterina entstanden nach einer rupturierten Tubargravidität. Bei der vaginalen Operation kam mit den

Blutcoagula Placentargewebe mit heraus. Die Gravidität hatte etwa 7 Wochen bestanden.

Die Anzahl Zotten in den Präparaten is nicht besonders gross; die meisten haben eine doppelte Epithelbegrenzung, andere eine einfache. Stroma von vielen normal, keine Gefässe zu sehen. Die Zotten liegen deutlich gesondert inmitten von Chromocyten und die degenerierten inmitten von Fibrin.

Man findet in diesen Präparaten viele kleine Zotten, doch auch grössere; die Anzahl über grosse Fläche längs getroffener Zotten ist klein.

Eine Abbildung dieser Präparate habe ich nicht so nehmen können, dass sie einigen Nutzen gewährte.

In folgender Tabelle ist die Grösse einiger langen und dicken und einiger kleinsten Zotten gegeben.

Präp. *a.*		Präp. *b.*		Präp. *c.*	
Länge.	Dicke.	L.	D.	L.	D.
50	50	32	32	40	32
400	135	415	115	420	100
50	32	64	50	50	32
250	250	470	185	500	175
50	32	32	32	50	32
50	16	250	130	1165	150
415	100	64	50	32	24
115	115	300	150	200	100

N°. 9. Placentargewebe eines Partus praematurus, wobei ein macerierter Foetus geboren wurde, das 45 cM. lang war, dem also etwa ein Monat an seiner Entwickelung fehlte. Nach Angabe der Mutter ist das Kind seit drei Wochen tot. Lues oder Nephritis nicht im Spiele.

Wenn man dieses Gewebe mikroskopisch durchmustert, fällt es sofort auf, im Gegensatz zu den vorigen Präparaten, dass die Mehrzahl der Zotten fein und zart ist. Man findet auch dickere Zotten; diese sind etwa alle kreisrund getroffen. (Dicke $\pm$ 160 μ).

Diese dicken Zotten sind etwa alle degeneriert, ihr Stroma ist hell gefärbt, hie und da sogar fehlend, Epithelbegrenzung gänzlich verschwunden. Die kleinsten Zotten sind ziemlich gut geblieben, sie sind 16—32 μ dick und deutlich gesondert zu sehen; die Konglomerate von Zotten, wie sie in den ausgetragenen Placenten noch beschrieben werden sollen, fehlen.

Die Figur giebt ein deutliches Bild des Gewebes.

Messungen sind nicht gethan.

N°. 10. Placentargewebe eines Partus praematurus, wobei ein macerierter Fötus geboren wurde, lang 30 cM., also dem Ende des sechsten Monates entsprechend. Nach Angabe der Mutter ist der Foetus seit vier Wochen tot. *Lues* im Spiele.

In diesen Präparaten sind viele Stammzotten zu sehen, in denen einige Gefässe, welche starke Intimawucherung zeigen.

Das Stroma der Zottenästchen ist von den meisten wenig gefärbt, in einigen sind wenig Kerne zu sehen, in andern viele dunkel gefärbten Kerne.

Die Epithelbekleidung ist von den meisten Zotten scharf und einreihig, von andern ist sie unregelmässig. Gefässe sind in den Aestchen nicht zu sehen; hie und da gelbes Pigment

Die Zotten sind alle durch Blut deutlich gesondert.

Der Eindruck, den man von diesem Placentargewebe bekommt, ist ein ganz andrer als der von N°. 3 (dieses Gewebe ist etwa einen halben Monat älter). Während man in N°. 3 viele über grosse Fläche längs durchgeschnittene Zotten sieht, deren Dicke ziemlich bedeutend ist (160—400 μ) und eine geringere Anzahl von 100—32 μ, so findet man in diesem Falle die Durchschnitte gleichmässiger, die Dicksten sind 160 μ; die Mehrzahl der Zotten hat eine Dicke von 80—100 μ, während einige 32 μ dick sind. Die über grosse Fläche längs getroffenen Zotten sind viel spärlicher als in N°. 3 und haben zugleich eine geringere Dicke (Tabelle). Die Figur giebt das Bild dieses Gewebes ziemlich gut.

Ich erwähne diese Placenta dennoch, obgleich sie eine luetische ist, weil die Zotten doch grösser sind als die aus den ausgetragenen Placenten, welche sogleich beschrieben werden sollen.

Präp. *a.*		Präp. *b.*		Präp. *c.*		Präp. *d.*	
Länge.	Dicke.	L.	D.	L.	D.	L.	D.
50	50	50	50	32	32	50	50
450	96	480	150	800	70	480	70
50	50	50	50	50	32	50	50
560	96	400	80	500	80	800	96
50	32	50	32	50	32	32	32
480	120	256	150	490	96	240	96
50	32	50	32	50	50	50	50
250	160	500	100	800	120	240	80
32	32	32	32	50	50	50	50
300	160	500	150	480	125	450	80

N⁰. 11, 12 und 13. Diese Placenten stammen von ausgetragenen Kindern, bei denen nichts Wichtiges zu erwähnen ist.

Der Eindruck, den man bei der Durchmusterung dieser Präparate bekommt, ist folgender: die übergrosse Mehrzahl der Zotten ist fein und klein; in jedem Gesichtsfelde findet man sehr viele Zotten mit einer Dicke von 50—16 μ. Zwar erblickt man über grosse Fläche längs getroffene Zotten, aber diese Anzahl ist gering, man muss sie oft suchen.

Ausserdem sind verschiedene kleinen Zotten nicht deutlich von einander zu sondern, mehrere liegen gruppenweise neben einander und ein intervillöser Raum scheint nicht vorhanden zu sein. An Stellen, wo die Zotten gesondert liegen, sind die intervillösen Räume doch bedeutend geringer als in jungen Placenten.

Zwischen den kleinen Durchschnitten findet man nun auch grössere von 100—200 μ, bisweilen von 250 μ Dicke, ihre Anzahl ist jedoch im Verhältnis zu der Zahl der kleineren gering.

Die Epithelbekleidung sehr vieler Zotten ist unregelmässig, die Kerne sind grob, weniger gefärbt als in jungen Placenten, die Anzahl Kerne hat abgenommen. Hie und da sind die Kerne verschwunden und sieht man Stückchen strukturloses Gewebe um das sehr gefässreiche Stroma sitzen.

Dieser Unterschied in der Epithelbekleidung der Zotten junger und ausgetragener Placenten ist schon öfter beschrieben worden s. Orth [1]): „Ein sehr in die Augen springender Unterschied findet sich zwischen dem epithelialen Ueberzuge der Zotten aus früheren Schwanger-

---

[1]) Orth. Wachstum der Placenta foetalis und Boll's Prinzip des Wachstums, Zeitschr. f. Geburtshülfe u. Gynaec. Band II.

schaftsmonaten und demjenigen aus dem Ende der Gravidität. Jener besitzt eine im Grossen und Ganzen gleichmässige und nicht unbeträchtliche Dicke, seine Kerne zeigen eine mehr regelmässige Anordnung; dieser dagegen, ist viel ungleichmässiger dick und die Kerne durchaus ungleichmässig verteilt, so dass mitten über den Capillarendschlingen meist nur ein ganz dünner homogener fast membranartiger und durchaus kernloser Ueberzug vorhanden ist."

Es giebt jedoch auch Zotten, welche einen guten epithelialen Ueberzug besitzen.

N⁰. 11.

Präp. *a.*		Präp. *b.*		Präp. *c.*		Präp. *d.*	
Länge.	Dicke.	L.	D.	L.	D.	L.	D.
32	16	32	32	24	24	32	32
400	160	380	130	480	130	448	130
32	32	16	16	33	24	32	24
360	96	480	160	240	100	800	190
32	16	32	32	32	16	40	32
600	144	620	144	530	80	200	160
32	16	24	16	32	32	32	32
400	120	360	96	480	96	560	140
16	16	24	16	32	16	32	16
320	100	480	80	480	80	300	140

N⁰. 12.

Präp. *a.*		Präp. *b.*		Präp. *c.*		Präp. *d.*	
Länge.	Dicke.	L.	D.	L.	D.	L.	D.
32	24	32	32	32	32	16	16
480	130	480	96	330	80	640	112
24	24	32	16	32	32	32	24
400	80	800	112	510	64	510	96
32	32	16	16	32	24	32	24
800	144	224	160	640	180	320	160
32	16	32	24	24	16	16	16
320	100	320	120	450	144	380	112
32	16	16	16	16	16	16	16
400	210	270	150	1200	160	320	112

N⁰. 13.

Präp. *a.*		Präp. *b.*		Präp. *c.*		Präp. *d.*	
Länge.	Dicke.	L.	D.	L.	D.	L.	D.
32	32	32	24	24	24	24	24
284	240	144	80	180	112	176	160
24	16	32	16	16	16	16	16
500	112	250	112	320	64	180	80
24	16	24	16	24	24	32	16
300	120	480	112	640	160	180	40
24	16	32	32	32	16	24	16
320	80	160	96	420	96	180	96
32	32	32	32	32	24	24	16
260	112	480	64	480	80	320	32

Man sieht also aus diesen Tabellen, dass man in

jedem Gesichtsfelde sehr kleine Zotten hat von 32 —16 μ.

Die Abbildungen geben einen guten Begriff dieses Placentargewebes.

N°. 14. Dieses Präparat muss Placentargewebe eines Abortiveies von 3 Wochen vorstellen. Die Anzahl Zotten ist so gering und die meisten so degeneriert, dass man ihre Grösse nicht fur normale gelten lassen kann.

N°. 15. Placentargewebe eines Abortiveies aus dem Ende des zweiten Schwangerschaftsmonates. Ursache des Abortus nicht anzugeben.

Makroskopisch war auffallend die stark verdickte Decidua.

Mikroskopisch sieht man Chorionzotten, welche ziemlich gut conserviert sind, das Stroma vieler Zotten ist gut erhalten, von Andern ist es hie und da durchsichtig und sieht aus wie Fäden, in denen einige Kerne liegen. Epithelialer Ueberzug der Zotten überall anwesend, nirgendwo zweireihig.

Die meisten Zotten sind plump d. h. kurz und dick, dennoch giebt es auch Zotten, welche über grössere Fläche längs getroffen sind. Die Mehrzahl der kleinsten

Zotten haben eine Dicke von 50—80 μ, nur einzelne 32 μ. (s. Tabelle).

Präp. *a*.		Präp. *b*.		Präp. *c*.		Präp. *d*.	
Länge.	Dicke.	L.	D.	L.	D.	L.	D.
80	64	80	80	64	64	50	50
480	208	432	160	340	282	640	320
80	80	64	50	64	40	64	50
1360	112	720	112	720	240	240	160
50	50	50	32	64	50	32	24
1440	96	400	256	544	208	288	144
64	32	50	32	64	64	64	50
720	128	480	128	720	112	480	50
64	50	50	50	50	32	80	64
304	288	640	96	288	240	800	112

Die Reproduktion dieses Gewebes ist so sonderbar ausgefallen, dass sie nicht aufgenommen ist.

N°. 16. Partus praematurus eines macerierten 27 cM. langen Fötus, also wohl der Mitte des sechsten Schwangerschaftsmonates entsprechend.

Beim Schneiden dieser sonderbar aussehenden Placenta ist deutlich zu merken, dass viel Kalk im Gewebe anwesend ist.

Mikroskopisch sieht man auch eine grosse Quantität Kalk, die durch das ganze Präparat zerstreut liegt und an vielen Stellen die Zotten fast ganz bedeckt.

Das Epithel der am besten conservierten Zotten ist undeutlich, das Stroma ist grob mit wenig gefärbten Kernen. In sofern man die Zotten sehen kann, erhellt, dass die Anzahl kleiner Zotten (50 μ) nicht sehr gross ist; weiter sieht man viele von 150—200 μ Dicke und wieder über grosse Fläche längs getroffene Zotten.

Messungen konnten nicht verrichtet werden. Das photographische Bild sah sehr fremd aus durch die Kalkstellen, sodass ein guter Begriff des Gewebes hiermit nicht erzielt werden konnte.

N°. 17. Die vielen Präparate, die vom Placentargewebe dieses sieben à acht Wochen alten Abortiveies gemacht sind, zeigen nur wenig Chorionzotten.

In einem Präparate findet man normale Zotten, die mit einem doppelten epithelialen Ueberzug bekleidet sind. Stroma normal. Gefässe nicht zu sehen. Die übrigen Zotten sind degeneriert und sehen plump aus. Kleinere von 50—30 μ sind nur spärlich zu sehen.

N°. 18. Abortus eines 29 cM. langen Fötus, also dem Ende des sechsten Monates entsprechend.

Pat. soll die letzten drei Monate fortwährend Blut verloren haben. Das Kind war lebensfrisch bei der Geburt, jedoch tot; es sah aus, alsob es kurz vor der

Geburt gestorben sei. Die Placenta wurde 14 Stunden post Partum in Narkose durch auswendigen Druck entfernt. Keine Ursache der Frühgeburt nachzuweisen.

Das Placentargewebe sieht mikroskopisch sehr schlecht aus: die meisten Zotten sind aneinander gebacken, epithelialer Ueberzug nicht zu sehen; Stroma sehr kernreich. Viele Zotten sind nekrotisch. Gefässe nicht zu sehen.

Da wir hier gewiss mit abnormalen Verhältnissen zu thun haben, ist eine weitere Betrachtung dieser Präparate ganz überflüssig.

N°. 19. Das Placentargewebe dieses Eies ist ebensowenig zu gebrauchen, da die Anzahl gefundener Zotten nicht gross ist und zugleich schlecht conserviert; von einigen ist das Stroma fort, von andern ist der epithelialer Ueberzug verschwunden und sieht man statt dessen eine strukturlose Kapsel.

N°. 20 und 21. Dies sind Placenten von ausgetragenen Kindern, wobei klinisch nichts Wichtiges zu erwähnen ist. Die Mehrzahl der Zotten sind hier wieder fein, wie in n°. 11, 12 u. 13; an vielen Stellen liegen Zotten gruppenweise beisammen, zwischen denen keine intervillösen Räume zu sein scheinen. Die über sehr grosse Fläche längs getroffenen Zotten sind zu suchen. Man

findet Hunderte von Zotten 50—60 μ dick, dazwischen viele von 16—32 μ. Die Zahl derer, welche dicker sind als 150 μ, ist nicht gross.

N°. 20.

Präp. *a.*		Präp. *b.*		Präp. *c.*		Präp. *d.*	
Länge.	Dicke.	L.	D.	L.	D.	L.	D.
16	16	24	16	32	32	24	16
1020	96	320	160	256	80	320	160
32	24	24	16	16	16	32	24
240	160	400	186	400	96	176	160
32	32	32	32	24	16	32	32
800	200	272	200	160	160	272	208
16	16	32	24	32	24	32	32
640	144	320	160	600	80	160	160
32	32	32	24	32	16	24	16
400	176	360	160	400	320	168	96

N°. 21.

Präp. *a.*		Präp. *b.*		Präp. *c.*		Präp. *d.*	
Länge.	Dicke.	L.	D.	L.	D.	L.	D.
24	24	24	24	32	32	32	32
176	144	384	96	160	80	600	80
32	32	32	32	32	24	32	16
240	160	400	80	256	96	320	64
32	24	32	16	32	16	32	32
320	160	160	120	240	160	288	140
32	24	32	16	32	32	32	24
256	96	480	96	300	64	176	96
24	16	24	16	32	24	16	16
800	176	380	144	640	120	288	160

Wenn man die Ziffern vergleicht, welche mit der Messung in reifen Placenten erlangt sind, mit denen aus jungem Placentargewebe (4 Monat), so fällt sofort auf, dass die Länge der grössten Zottendurchschnitte und die dazu gehörige Dicke im letzten Fall viel grösser sind als die im ersten.

Das Bild von n°. 20 giebt einen ausgezeichneten Begriff dieses reifen Placentargewebes; das Bild von n°. 21 ist am Rande des Präparates genommen, wo das Gewebe etwas gerissen war und wodurch die Grössen der Zottendurchschnitte deutlich zum Vorschein kommen.

N°. 22. Placentargewebe eines Abortiveies vom Anfange des dritten Schwangerschaftsmonates.

Makroskopisch waren die Eihäute sehr verdickt und war die Diagnose Endometritis polyposa zu stellen.

Mikroskopisch erhellt, dass man nur Ueberbleibsel von Zotten findet, Stroma fast kernlos, von einigen locker fibrillär, umgeben von einer homogenen Kapsel.

N°. 23. Placentargewebe eines Abortiveies aus dem Anfange des dritten Schwangerschaftsmonates; Länge des Fötus 5 cM. Keine Ursache des Abortus nachzuweisen.

Bei mikroskopischer Untersuchung sieht man, dass viele

Zotten lockeres Stroma besitzen, in dem sich wenig gefärbte Kerne befinden. Der epithelialer Ueberzug der Zotten ist meistenteils ein einreihiger, an verschiedenen Stellen findet man einen zweireihigen.

Die Mehrzahl der Zotten ist plump, sie sind dick und einzelne sind über ziemlich grosse Fläche längs getroffen. Die Dicken sind 220—300 μ. Die Zahl von 30 μ ist gering; eine Dicke von 100—150 μ besitzen verschiedene Zotten.

Die Figur giebt ein ziemlich gutes Bild dieses Gewebes.

Präp. *a.*		Präp. *b.*		Präp. *c.*		Präp. *d.*	
Länge.	Dicke.	L.	D.	L.	D.	L.	D.
50	32	50	32	32	32	64	64
640	96	480	128	400	176	320	208
64	50	64	64	64	56	32	16
700	304	400	176	288	244	480	192
50	50	64	64	80	80	64	64
640	200	480	192	640	240	480	240
64	64	64	32	50	50	50	50
480	160	500	352	480	96	350	160
64	64	64	50	80	80	80	80
400	160	350	176	640	112	640	240

N°. 24. Placentargewebe eines Abortus, bei dem ein lebender Fötus geboren wurde mit einer Länge von 19 cM., also der Mitte des fünften Schwangerschafts-

monates entsprechend. Die Placenta wurde vier Stunden später in Narkose manuell entfernt.

Mikroskopisch sieht man Zotten, die sehr gut aussehen; normales Stroma begrenzt durch einen einreihigen epithelialen Ueberzug. Gefässe hie und da zu sehen.

Ein weisses Infarct ist im Präparate vorhanden.

Die Zotten sind gross; man sieht mehrere von 300 μ Dicke, dazwischen andere von 200, 150 und 100 μ Dicke, während die Anzahl unter 50 μ klein ist.

Die Zahl über grosse Fläche längs getroffener Zotten ist nicht so gross wie in jüngerem Placentargewebe.

Die Figur giebt einen Begriff dieses Gewebes.

Diese Placenta hat sehr viel Aehnlichkeit mit n^0. 7, welche vom Anfange des vierten Monates stammt.

Präp. *a*.		Präp. *b*.		Präp. *c*.		Präp. *d*.	
Länge.	Dicke.	L.	D.	L.	D.	L.	D.
50	50	50	50	50	50	50	32
960	176	640	112	544	80	800	96
50	32	64	64	60	32	50	32
800	144	720	176	720	128	800	80
50	50	50	32	50	50	50	50
480	64	800	160	368	320	240	96
64	64	64	50	50	50	50	50
1040	96	1120	160	288	244	460	128
50	32	50	50	50	50	50	32
640	320	480	224	1120	272	1040	480

N⁰. 25. In diesem Präparate sind keine Chorionzotten gefunden worden.

N⁰. 26. Placentargewebe eines Abortus, bei welchem ein nicht macerierter Fötus von 12 cM. Länge geboren wurde, also der Mitte des vierten Monates entsprechend. Dieses Gewebe sieht sehr schön aus; Stroma normal, Gefässe hie und da zu sehen, epithelialer Ueberzug einreihig. Man hat sehr viele über grosse Fläche längs getroffene Zotten, weiter viele in der Form von grossen Ovalen (Dicke 300—350 μ). Die beiden Figuren stellen ausgezeichnet das Verhältnis dar.

Präp. *a*.		Präp. *b*.		Präp. *c*.		Präp. *d*.	
Länge.	Dicke.	L.	D.	L.	D.	L.	D.
50	32	50	32	32	24	50	50
450	160	1680	176	720	282	880	240
50	32	50	50	50	32	50	50
560	256	880	320	720	96	400	112
50	50	50	32	50	50	50	32
586	480	960	128	320	160	480	240
50	50	50	50	50	32	50	40
1088	400	560	112	1200	256	1600	208
50	50	50	50	50	50	50	50
720	192	544	128	720	256	528	320

Die Zahl der kleinsten Zotten à 50—32 μ Dicke sind spärlich zerstreut zwischen den dickeren (sieh Fig.).

N°. 27. Placentargewebe eines Abortiveies aus der Mitte des dritten Schwangerschaftsmonates. Dieses Ei wurde geboren mit intacter Fruchtblase und intacten Eihäuten. Keine Ursache des Abortus nachzuweisen.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt sehr schöne Zotten mit normalem Stroma, das umgeben ist von einem einreihigen epithelialen Ueberzug.

Gefässe hie und da zu sehen.

Man sieht wieder mehrere plumpen Zotten, die eine Dicke von 200—300 μ haben, weiter viele von 160 —200 μ; die Zahl unter 100 μ Dicke ist relativ gering.

Es giebt auch wieder viele dicke über grosse Fläche längs getroffene Zotten (s. Figur und Tabelle).

Präp. *a.*		Präp. *b.*		Präp. *c.*		Präp. *d.*	
Länge.	Dicke	L.	D.	L.	D.	L.	D.
50	50	50	32	32	24	50	50
320	144	480	240	864	272	480	224
64	50	64	50	50	32	50	50
1040	176	576	80	464	192	560	200
50	50	50	50	50	50	32	32
1648	200	1600	176	1440	300	560	128
50	40	50	50	50	50	64	50
560	176	800	130	1360	320	720	144
40	32	50	32	64	50	50	50
880	240	336	112	640	160	1040	96

N°. 28. Placentargewebe einer extra-uterinen Gravidität; bei der vaginalen Operation wurde ein 23 cM. langer, lebender Fötus extrahiert.

Die Placenta sah makroskopisch aus, alsob das Gewebe an verschiedenen Stellen weggefressen sei.

Mikroskopisch sehen die Zotten sehr schön aus; gutes Stroma von einem einreihigen epithelialen Ueberzug umgeben; viele Gefässe. Wenn man dieses Präparat mit dem Auge auf die Grösse der Zotten durchmustert, so erhellt, dass diese extra-uterinen fabricierten Zotten weniger dick sind, als die der intra-uterinen bei entsprechendem Alter. Die Dicke der Zotten geht hier selten über 160 μ; die Mehrzahl der Zotten hat eine Dicke von 100 μ. Dennoch gleicht es nicht einem ausgetragenen Placentargewebe, erstens weil alle Zotten deutlich getrennt liegen, zweitens weil die Zahl Zotten mit einer Dicke von 16—32 μ gering ist.

Die Differenz an Zottengrösse in diesem Gewebe und in ausgetragenen Placenten ist sehr schön zu sehen, wenn man fig. 28 vergleicht mit Fig. 21.

Präp. *a.*		Präp. *b.*		Präp. *c.*		Präp. *d.*	
Länge.	Dicke.	L.	D.	L.	D.	L.	D
50	50	50	40	40	32	40	32
480	128	720	144	272	64	320	112
50	40	32	32	60	50	50	50
520	96	480	96	800	80	560	128
50	32	50	50	32	32	50	50
640	160	720	80	400	96	720	96
50	50	50	50	50	50	50	32
400	112	640	96	640	80	480	64
50	50	32	32	50	50	50	50
480	128	720	128	400	128	600	80

Die Zahl der beschriebenen Fälle ist gross genug um einen Schluss zu ziehen, was das Wachstum der Chorionzotten anbelangt.

Wenn wir das Ergebnis zusammenfassen, so findet man:

1°. dass man in jungem Placentargewebe viele dicken Zotten und nur weinig dünne Zotten (van 30—50 μ) antrifft; ausserdem hat man eine grössere oder kleinere Anzahl Zotten, welche über eine grosse Fläche längs getroffen sind, dabei meist eine grosse Dicke zeigen.

2°. dass man in ausgetragenem Placentargewebe wenig dicke Zotten und sehr viele dünne Zotten (16—30 μ)

findet, ausserdem trifft man wenige über grosse Fläche längs durchgeschnittene Zotten.

Wenn man also nacheinander Placenten von jungem Alter bis zum zehnten Schwangerschaftsmonat betrachtet, so zeigt es sich, dass die Anzahl dünner Zotten (16—50 μ dick) immer grösser wird und dass die Zahl der dicken Zotten regelmässig abnimmt, und zwar in dem Masse, dass die dicksten Zotten in reifen Placenten fast alle bedeutend dünner sind als diejenigen in jungem Placentargewebe; ebenso nimmt die Anzahl Zotten mittelerer Dicke (100—150 μ) immer zu.

Dann ist noch dies zu bemerken, dass die intervillösen Räume immer kleiner werden, und man in reifen Placenten die Zusammenhäufungen von Zotten findet, bei welchen keine intervillösen Räume anwesend zu sein scheinen.

Ein Urteil auszusprechen über die Grösse der Chorionzotten in den ersten sechs Wochen der Gravidität darf ich nicht, weil das Material hierfür zu klein ist. Allgemein wird angenommen, dass in den ersten zwei Wochen die Chorionzotten, welche die ganze Peripherie des Eies umgeben, fein und zart sind. Wann sie anfangen grösser und dicker zu werden, vermag ich also nicht zu sagen.

Wenn man aus diesen Ergebnissen nun ein Schema für das Wachstum der Chorionzotten aufsetzen wollte, so denke ich mir dasselbe derartig:

Ueber die allerjüngsten Zotten will ich also schweigen und anfangen mit denen des Endes des zweiten Monates.

Das Chorion laeve ist dann mit atrophischen Zotten besetzt und die Zotten des Chorion frondosum findet man kräftig entwickelt, sie sind tüchtig gewachsen und sind dick und stark. Dieses Wachstum dauert bis zum vierten Schwangerschaftsmonate. Inzwischen bekommen diese dicken Zotten Seitensprossen, welche zuerst kurz und dünn sind, ihre Anzahl ist jedoch nicht gross.

Im vierten Monate hört die Dickezunahme der grossen Zotten auf und einige Zeit später beginnt die Anzahl Seitensprossen zuzunehmen, man findet die letzte Generation also als feine Durchschnitte und die vorigen Generationen etwas dicker (s. fig. n°. 6, 23, 26, 27 und 7).

Je später man nun kommt, um so mehr spriessen von allen Seiten die jungen Zotten hervor, um so grösser muss die Anzahl dünner Durchschnitte werden und sogleich findet man die vorigen Generationen etwas gewachsen. Die intervillösen Räume werden dabei kleiner, weil sie gefüllt werden durch die vielen Seitensprossen (s. fig. n°. 28, 3, u. 10),

Das Wachstum geht nun immer auf dieselbe Weise weiter und man bekommt die reifen Placenten, deren Begriff schon mehrere Male beschrieben worden ist; die Zahl sehr dünner Zotten ist bedeutend gross und die

Zahl sehr dicker Zotten gering; ausserdem liegen viele Zotten so nahe neben einander, dass die untervillösen Räume oft nicht anwesend zu sein scheinen.

Aus meiner Untersuchung erhellt ausserdem dass der Zuwachs der jungen Sprossen in der ganzen Placenta stattfindet, also gleichmässig über die ganze Länge der primär gewucherten Zotten und der verschiedenen Generationen, da die Schnitte aus verschiedenen Höhen der Placenten einander volkommen gleichen, was die Anzahl dünner Zotten betrifft.

Dass man in jungen Placenten so viele über grosse Flächen längs getroffene Zotten findet, hat seine Ursache darin, dass so viele dicke Zotten im jungem Placentargewebe vorhanden sind. Wo eine dünne Zotte ein kleines Oval als Durchschnittsfigur giebt, wird eine dicke Zotte, deren Achse unter demselben Winkel getroffen wird ein sehr langes Oval als Durchschnittsfigur zeigen.

Zugleich ist schon gesagt worden, dass die Anzahl dicker Zotten abnimmt je älter das Placentargewebe wird und dass in ausgetragenen Placenten die dicksten Zotten bedeutend dünner sind, als die dicksten Zotten in jungen Placenten. Daraus geht hervor, dass je mehr die Placenta sich durch den Zuwachs der vielen Sprossen entwickelt, die ursprünglich dicksten Zotten *an Umfang abnehmen*. Es ist nicht unmöglich, dass man hier mit

einer Atrophie der Zotten in den letzten Schwangerschaftsmonaten zu thun habe, besonders wenn man bedenkt, dass der epitheliale Ueberzug sehr vieler Zotten (wie früher erwähnt wurde, s. n⁰. 11, 12 u. 13) die Erscheinungen der Atrophie zeigt; der Ueberzug in reifen Placenten ist nämlich ungleichmässig dick und die Kerne durchaus ungleichmässig verteilt, so dass mitten über den Capillarendschlingen meist nur ein ganz dünner homogener, fast membranartiger und durchaus kernloser Ueberzug vorhanden ist.

Dass jedoch im letzten Monate auch noch Zotten neu erzeugt werden, ist ganz sicher, weil ein guter Unterschied an Zahl der feinsten Zotten im Placentargewebe vom neunten (n⁰. 9) und zehnten Schwangerschaftsmonate zu sehen ist. Die neuen Sprossen in den reifen Placenten müssen diejenigen Zotten sein, welche noch einen guten epithelialen Ueberzug besitzen.

Zum Schlusse spreche ich Herrn Prof. Veit aus Leiden meinen herzlichen Dank aus für die freundliche Hülfe, die er mir beim Verfertigen dieser Arbeit leistete.

Auch die Herren Aerzte in Leiden, welche mir bereitwilligst ihr Material an Abortiveiern überliessen, mögen meines verbindlichen Dankes versichert sein.